Ces quelques mots, ajoutés à notre Note du 28 octobre dernier, n'ont d'autre objet que d'attirer l'attention sur ces intéressantes espèces, toujours rares, pauvrement représentées en général dans les herbiers, peu connues de beaucoup de botanistes (les Flores françaises récentes ne mentionnent pas le *Botrychium lanceolatum*) et que des recherches attentives feraient retrouver sans doute en plusieurs points de nos régions de montagnes.

Le *Bennettites Morierei* (Sap. et Mar.) Lignier se reproduisait probablement par parthénogénèse;

PAR M. O. LIGNIER.

Dans mon Mémoire sur le *Bennettites Morierei*[1] j'écrivais, p. 50, « le mucron nucellaire est en général mieux conservé que tous les tissus précédents du nucelle et de l'embryon. Sur une section transversale pratiquée au niveau du tube micropylaire, il se montre sous l'aspect d'un tissu massif. Cependant il peut être traversé dans sa région axiale par un canal formé par gélification des membranes cellulaires; et ce canal aboutit inférieurement à une vaste cavité de même nature qui recouvre, en forme de calotte, l'extrémité supérieure de l'embryon. Le canal et cette cavité représentent assurément les restes de la chambre pollinique; je n'y ai cependant jamais rencontré aucun grain de pollen ».

Dans ma pensée, alors que je rédigeais les lignes précédentes, chez les graines pourvues d'un embryon le canal gélifié traversait le bec nucellaire dans toute sa longueur et c'était ce canal qui avait permis l'introduction du pollen fécondateur. Quant aux becs nucellaires qui avaient leurs tissus absolument intacts (comme celui de la fig. 32, pl. III), ils se trouvaient justement au-dessus d'autres sacs embryonnaires qui, eux, n'avaient pu être fécondés. Nombreuses en effet sont, chez le *B. Morierei*, les graines dont l'intérieur est creux, et que je pouvais considérer comme n'ayant jamais renfermé d'embryon.

1. LIGNIER (O.), *Végétaux fossiles de Normandie. Structure et affinités du* Bennettites Morierei (*Sap. et Mar.*), Mém. Soc. Linn. de Normandie, t. XVIII, 1894.

Un nouvel examen minutieux fait tant sur mes anciennes préparations que sur de nouvelles (dont certaines sont en série avec un intervalle d'environ 3 mm.) m'a conduit à la notion que ma première interprétation ne concorde pas en réalité avec les faits.

J'ai pu en effet, cette fois, constater avec certitude que dans certaines graines cependant *pourvues d'un embryon dicotylédoné bien caractérisé et normalement développé*, le bec nucellaire *n'est pas perforé dans toute sa longueur*. La chambre pollinique en entonnoir renversé y existe, il est vrai, dans le bas et se continue vers le haut par un canal plus ou moins prolongé, mais sans atteindre le sommet du bec, *celui-ci restant absolument intact*. Sur une section transversale de ce sommet les cellules, bien qu'admirablement conservées, ne présentent aucune trace de détérioration ni même d'écartement.

Il y a plus. Après vérification, je crois pouvoir affirmer que sur mes préparations *aucun bec nucellaire n'est perforé jusqu'au sommet*.

En résumé, jamais, même au-dessus d'un embryon bien développé, il ne m'a été possible de constater dans le sommet du bec nucellaire la trace du passage d'un appareil fécondateur quelconque, pollen ou boyau pollinique. C'est là, du reste, un fait qui corrobore parfaitement l'absence, déjà constatée antérieurement, de tout grain de pollen à l'intérieur des tissus gélifiés de la chambre pollinique sous-jacente [1].

Que faut-il conclure de ces nouvelles constatations, sinon que très souvent au moins, et peut-être même toujours, l'embryon du *B. Morierei* se développait *sans qu'il se fût produit de fécondation, probablement par parthénogénèse*. La chambre pollinique n'y subsistait donc plus au-dessus de la macrospore que comme organe rudimentaire.

Dès lors, nous rappelant que le *B. Morierei* appartient très vraisemblablement au sommet de l'Infracrétacé [2], qu'il est par

1. Dans un seul cas, sur une section transversale, une cellule centrale plus grande et plus claire que les autres pourrait peut-être faire songer à la section d'un boyau pollinique. Mais je crois plutôt qu'elle représente simplement une cellule en voie d'hypertrophie et de désorganisation au contact du sommet de la chambre pollinique.

2. LIGNIER (O.), *Le Bennettites Morierei* (*Sap. et Mar.*) *Lignier ne serait-il*

suite l'un des derniers représentants du groupe des Bennettitales si florissant pendant le Jurassique, nous pouvons nous demander si cette habitude de la parthénogénèse n'aurait pas été la cause principale de la disparition rapide de ce groupe. De Beauchamp n'a-t-il pas en effet récemment démontré[1] à propos du *Dinophilus* que l'habitude de la parthénogénèse pouvait être une cause de dégénérescence de la lignée?

Il y aurait donc lieu de rechercher chez les autres Bennettitales, en particulier chez les espèces les plus récentes, si l'embryon n'y était pas également d'origine parthénogénétique.

Note ajoutée pendant l'impression. — Dans une Note du mois dernier (*One some Points of Ressemblance between Gnetalean and Bennettitean Seeds*, New Phytol., vol. X, avril 1911) Miss Berridge compare les ovules du *Gnetum Gnemon* à la graine du *Bennettites Morierei*, et admet, entre autres choses, que mon « bec nucellaire » n'est probablement que le résultat de l'oblitération du canal micropylaire par prolifération tardive (après fécondation) des tissus internes du micropyle.

Or je conteste absolument la possibilité de cette interprétation du « bec nucellaire » dont l'état massif est absolument *primaire* et qui, du reste, est *totalement indépendant du tube micropylaire*; les faits sont trop nets et trop formels pour que le doute soit permis. Il existe bien une fermeture du canal micropylaire par prolifération cellulaire et je l'ai indiquée, mais elle se produit au-dessus du sommet nucellaire et rappelle celle que l'on observe chez les Conifères (voir à ce sujet : Tison, *Remarques sur les gouttelettes collectrices des ovules des Conifères*, Mém. Soc. Linn. de Normandie, vol. XXIV, Caen, mai 1911).

Pour défendre sa supposition Miss Berridge utilise, il est vrai, la note de la page 50 de mon Mémoire. Mais cette note dans laquelle je signalais quelques points qui me semblaient douteux surtout à une époque où les Ptéridospermées n'étaient pas encore connues, insiste justement sur un point indiscutable, l'état massif du « bec nucellaire ». Alors, il est vrai, je ne

pas d'origine infra-crétacée?, Bull. Soc. Linn. de Normandie, 6e sér., vol. II, mai 1910.

1. BEAUCHAMP (P. de). *Sur l'existence et les conditions de la parthénogénèse chez le* Dinophilus, C. R. Acad. d. Sc., CL, 1910.

disais pas explicitement que cet état est primaire, parce que je n'avais pas prévu l'objection qui m'est faite aujourd'hui, mais je le sous-entendais ; actuellement je ne crains pas de l'affirmer.

Si le bec nucellaire du *Bennettites* peut être comparé à quelque chose chez les Gnétacées, c'est assurément au bec transitoire du *Welwitschia*.

Quant au « flange » établi au sommet de la deuxième enveloppe du *Gn. Gnemon* et que Miss Berridge compare aux ailes de la graine du *Bennettites* et qu'elle figure saillant vers l'extérieur, j'ai eu moi-même l'occasion de l'observer depuis longtemps. Mais qu'elle me permette de lui dire que je l'ai vu en saillie *vers l'intérieur*. Certes, chez le *Gn. Gnemon*, la zone génératrice des séries cellulaires radiales d'où il dérive, semble être placée, plutôt sous l'épiderme externe, mais chez d'autres espèces elle se trouve, elle aussi, nettement localisée *contre la face interne* de l'enveloppe; et, en tous cas, je le répète, la saillie est interne. Il m'a semblé que ce « flange » avait tout simplement pour rôle de protéger, après fécondation, le sommet de la graine *en étranglant son ouverture supérieure* et que, par suite, ce rôle est complémentaire du comblement du canal micropylaire par prolifération de ses cellules épidermiques.

M. Luizet expose, avec échantillons, préparations et dessins, la suite de ses études sur les Saxifrages.

Contribution à l'étude des Saxifrages du groupe des *Dactyloides* Tausch.

(4e article);

PAR M. D. LUIZET.

Saxifraga fastigiata sp. nov. — J'avais rencontré, pour la première fois, quelques échantillons de cette plante au Val d'Eyne, le 11 juillet 1890. Mon embarras fut grand, à mon retour à Paris, de les rapporter exactement à une espèce connue : *S. moschata* Wulf.?, *S. exarata* Vill.?, *S. pubescens* Pourr.?; il y avait bien concordance des caractères sur certains points, mais jamais identité parfaite dans l'ensemble. Aucune observation rigoureuse ne me permettait non plus de présumer